



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR PROGRAMA SINTÉTICO

UNIDAD ACADÉMICA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS.
PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería Mecatrónica
UNIDAD DE APRENDIZAJE: Metodología de la Investigación NIVEL: IV

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Genera un protocolo de investigación y una publicación científica con base en los principios del método científico.

CONTENIDOS:

- I. El método científico, elemento esencial para la investigación y desarrollo tecnológico
- II. El protocolo de investigación
- III. Productos de investigación científica
- IV. Presentación formal de trabajos científicos

ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:

Esta unidad de aprendizaje se abordará mediante la estrategia de aprendizaje orientado a proyectos (POL). El (la) facilitador (a) aplicará los métodos inductivo, deductivo y sintético. Las técnicas que auxiliarán a la estrategia seleccionada serán las siguientes: desarrollo del proyecto, organizadores gráficos, discusión guiada (a partir de lecturas), reportes de análisis de casos prácticos, reportes escritos (reseña, artículos, ensayos) exposiciones, tareas de investigación.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

La presente Unidad de Aprendizaje se evaluará a partir del portafolio de evidencia, el cual se conforma de evaluación diagnóstica, evaluación sumativa y rúbricas de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

Esta Unidad de Aprendizaje también se puede acreditar mediante:

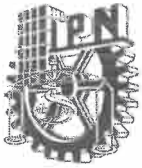
- Evaluación de saberes previamente adquiridos, con base en los lineamientos establecidos por la Academia.
- Acreditación en otra Unidad Académica del IPN u otra institución educativa externa al Instituto Politécnico Nacional ó internacional previo convenio establecido.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bunge, M. (2004). La investigación científica. (3ª. edición). México, Siglo XXI editores. ISBN: 968-23-222-5-1
- García-Córdova, F. (2007) La investigación tecnológica (2ª. edición). México: Limusa. ISBN: 978-968-18-7003-4.
- García-Melón, M. et. al. (2010) Fundamentos del diseño en la Ingeniería. México: Limusa. ISBN: 978-607-05-0183-8.
- Hernández, R. et. al. (2006) Metodología de la investigación. (4ª. edición). México: McGraw. ISBN: 970-10-5753-8.
- Schmelkes, C. (2008). Manual para la Presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación (tesis) (17ª. reimpresión), México: Oxford University Press. ISBN: 970-613-354-2.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIDAD ACADÉMICA: Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Tecnologías Avanzadas.

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería Mecatrónica

SALIDA LATERAL: N/A

ÁREA DE FORMACIÓN: Profesional

MODALIDAD: Escolarizada

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Metodología de la Investigación

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: Teórico – práctica / Obligatoria

VIGENCIA: Enero 2013

NIVEL: IV

CRÉDITOS: 6 Tepic - 4.25 SATCA

INTENCIÓN EDUCATIVA

Esta Unidad de Aprendizaje contribuye a conformar el perfil de egreso del Ingeniero en Mecatrónica, debido a que adquirirá habilidades tanto para realizar el protocolo de investigación de su Trabajo Terminal, como para la redacción de una publicación científica. Además, desarrolla las siguientes competencias: realizar investigaciones científicas, habilidad de trabajar en equipo, pensamiento crítico y lógico, organización y valoración de información, capacidad de autocritica o autoevaluación, resolución de conflictos. Asimismo, desarrolla una actitud de tolerancia, solidaridad, respeto analítica, creativa y proactiva, promoviendo la responsabilidad individual y el trabajo colaborativo.

Las unidades de aprendizaje precedentes son: Comunicación Oral y Escrita y Proyecto Integrador, y las consecuentes son: Trabajo Terminal I y Trabajo Terminal II.

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Genera un protocolo de investigación y una publicación científica con base en los principios del método científico.

TIEMPOS ASIGNADOS

HORAS TEORÍA/SEMANA: 1.5

HORAS PRÁCTICA/SEMANA: 3.0

HORAS TEORÍA/SEMESTRE: 27



HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE: 54

HORAS TOTALES/SEMESTRE: 81

UNIDAD DE APRENDIZAJE DISEÑADA POR: La Academia de Humanidades

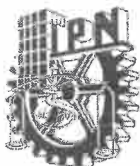
REVISADA POR: Subdirección académica

APROBADA POR: Consejo Técnico Consultivo Escolar



S. E. P.
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA
EN INGENIERÍA Y TEC. AVANZADAS
DIRECCIÓN
M. en C. Aroldo Rafael Carvallo Domínguez
Presidente del Consejo Técnico Consultivo Escolar
10 de Abril de 2013

AUTORIZADO POR: Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo del IPN.


ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
Dr. Emmanuel Alejandro Merchán Cruz
Secretario Técnico de la Comisión de Programas Académicos.
22 de Mayo de 2013



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Metodología de la Investigación

HOJA: 2 DE 8

N° UNIDAD TEMÁTICA: I NOMBRE: El método científico, elemento esencial para la investigación y desarrollo tecnológico.

UNIDAD DE COMPETENCIA

Identifica los elementos necesarios del método científico de acuerdo al proceso de investigación y/o desarrollo tecnológico.

No	CONTENIDOS	HORAS AD Actividades de Docencia		HORAS TAA Actividades de Aprendizaje Autónomo		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
1.1	Introducción: Encuadre de la unidad de aprendizaje y su relación con el proceso de titulación	0.5	0.5	1.0	1.5	5B, 6B, 8B, 9B, 11B, 12B, 13C, 15B, 16B
1.2	Opciones de titulación en el Instituto Politécnico Nacional		0.5	1.0	6.0	
1.3	La investigación científica y tecnológica, trascendencia y rigurosidad del método científico.	0.5	0.5	1.5	3.0	
1.3.1	Tipos de Investigación (investigación teórica y desarrollo tecnológico).				6.0	
1.4	Etapas de la investigación: diseño del protocolo, desarrollo, informe final.	0.5	0.5	1.5	2.5	
1.4.1	El nacimiento del protocolo de investigación y la elección del tema.				1.5	
1.4.2	Aparato crítico, derechos de autor, estilos de citación y bibliografía.				1.5	
	Subtotales:	1.5	2.0	5.0	22.0	

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Encuadre del curso y formación de equipos de trabajo.

La presente unidad se abordará a partir de la estrategia de aprendizaje orientado a proyectos (POL). El (la) facilitador(a) aplicará los métodos analítico y deductivo. Las técnicas y actividades que auxiliarán a la estrategia seleccionada serán las siguientes: reportes de lecturas, investigación temática (reporte escrito), organizadores gráficos, participación en debates, exposición en equipo y la realización de las práctica 1, 2 y 3.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

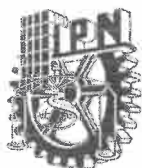
Evaluación Diagnóstica

Portafolio de Evidencias:

Organizadores gráficos (de lecturas)	15%
Reporte escrito (investigación temática)	15%
Debates en clase	15%
Reporte de prácticas	25%
Exposiciones	20%
Autoevaluación (rúbrica)	5%
Coevaluación (rúbrica)	5%



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL


SECRETARÍA ACADÉMICA



DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Metodología de la Investigación

HOJA: 3 DE 8

N° UNIDAD TEMÁTICA: II		NOMBRE: El protocolo de investigación				
UNIDAD DE COMPETENCIA						
Diseña un protocolo de investigación con base en el método científico.						
No	CONTENIDOS	HORAS AD Actividades de Docencia		HORAS TAA Actividades de Aprendizaje Autónomo		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
2.1	Elementos del protocolo de investigación		1.0	2.0	4.5	2B, 5B, 6B, 9B, 10B, 11B, 12B, 13C, 14B, 16B
2.1.1	Título y planteamiento del problema, incluyendo delimitación del problema	0.5				
2.1.2	Antecedentes y justificación. Viabilidad de la Investigación: ¿se cuenta con el tiempo, recursos financieros, recursos materiales, recursos humanos, permisos tecnológicos, es novedoso?					
2.1.3	Objetivo general y objetivos particulares	0.5				
2.1.4	Marco teórico/histórico/conceptual. (Fundamentos teóricos, estado del arte, principales conceptos)					
2.1.5	Hipótesis (investigación) o propuesta de desarrollo tecnológico					2B, 5B, 6B, 9B, 10B, 11B, 12B, 13C, 14B, 16B
2.2	Metodología/procedimiento a seguir, o en su caso, metodología de diseño en ingeniería, basado en los enfoques:	0.5	1.5	6.0	4.5	
2.2.1	-Modelo de M. J. French					
2.2.2	-El diseño en ingeniería de N. Croos					
2.2.3	-El diseño total de S. Pugh	0.5				
2.2.4	-El enfoque sistemático de G. Pahl y W. Beitz					2B, 5B, 6B, 9B, 10B, 11B, 12B, 13C, 14B, 16B
2.3	Plan de trabajo y cronograma		0.5	1.0		
2.4	Fuentes de consulta		0.5			
2.5	Proceso de aprobación de un protocolo de investigación (Documentos rectores del proceso de autorización del protocolo) y presentación del protocolo de investigación	0.5	0.5	0.5	0.5	
				0.5	0.5	
Subtotales:		2.5	4.0	10.0	10.0	
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE						
La presente unidad se abordará a partir de la estrategia de aprendizaje orientado a proyectos (POL). El (la) facilitador(a) aplicará los métodos inductivo, deductivo y sintético. Las técnicas y actividades que auxiliarán a la estrategia seleccionada serán las siguientes: desarrollo del proyecto, lecturas, búsqueda y manejo de información, organizadores gráficos, investigación temática (reporte escrito), discusiones guiadas y realización de la práctica 4.						
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
Portafolio de Evidencias:						
Organizadores gráficos(de lecturas)		10%		 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR		
Reporte escrito (de investigación temática)		10%				
Discusiones guiadas		10%				
Reporte de prácticas		10%				
Avance del proyecto (1ª. Versión Aprobada del Protocolo)		50%				
Autoevaluación (rúbrica)		5%				
Coevaluación (rúbrica)		5%				



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



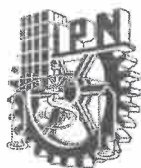
UNIDAD DE APRENDIZAJE: Metodología de la Investigación

HOJA: 4 DE 8

N° UNIDAD TEMÁTICA: III		NOMBRE: Productos de investigación científica y/o tecnológica				
UNIDAD DE COMPETENCIA						
Elabora un artículo de divulgación con base en las características de cada producto de investigación científica y/o tecnológica						
No	CONTENIDOS	HORAS AD Actividades de Docencia		HORAS TAA Actividades de Aprendizaje Autónomo		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
3.1	Productos de investigación científica y/o tecnológica	1.0	1.0	1.5	6.5	1C, 3C, 6B, 16C
3.1.1	Informe técnico					
3.1.2	Artículo de divulgación					
3.1.3	Artículo científico					
3.1.4	Libro o capítulo de libro					
3.1.5	Tesis					
3.2	Elabora un producto de investigación científica y/o tecnológica: artículo de divulgación	0.5	0.5	1.0	2.0	
Subtotales:		1.5	1.5	2.5	8.5	
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE						
La presente unidad se abordará a partir de la estrategia de aprendizaje orientado a proyectos (POL). El (la) facilitador(a) aplicará los métodos inductivo, deductivo y sintético. Las técnicas y actividades que auxiliarán a la estrategia seleccionada serán las siguientes: exposición, elaboración de un ensayo/artículo y elaboración de la práctica 5.						
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
Portafolio de Evidencias:						
Reporte de prácticas		20%				
Elaboración de un ensayo/artículo		40%				
Exposición oral de algún tema relevante de investigación		30%				
Autoevaluación (rúbrica)		5%				
Coevaluación (rúbrica)		5%				
						
		SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN				



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Metodología de la Investigación

HOJA: 5 DE 8

Nº UNIDAD TEMÁTICA: IV		NOMBRE: Presentación formal de trabajos científicos y/o tecnológicos				
UNIDAD DE COMPETENCIA						
Contrasta las características de los trabajos finales escritos y productos de investigación científica-tecnológica a partir del reglamento interno de trabajo terminal de la UPIITA y/o del reglamento de titulación profesional del IPN						
No	CONTENIDOS	HORAS AD Actividades de Docencia		HORAS TAA Actividades de Aprendizaje Autónomo		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
4.1	Estructura y partes de un trabajo científico y/o tecnológico Portada, Índice, Resumen/abstract, Introducción (incluye justificación y objetivos), Antecedentes /Estado del arte, Marco teórico y contextual, Metodología, Procesamiento, análisis de datos y discusión, Conclusiones, Referencias bibliográficas, Apéndices y/o anexos.	1.0	1.0	2.0	2.0	1C, 6B, 7C, 13C, 16B
4.2	Presentaciones orales tipo congreso, simposio, conferencia, etc., a partir de identificar los elementos de un informe de investigación y/o desarrollo tecnológico.	0.5	0.5	0.5		
4.3	Asesoría para presentaciones orales				2.5	
Subtotales:		1.5	1.5	2.5	4.5	
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE						
La presente unidad se abordará a partir de la estrategia de aprendizaje orientado a proyectos (POL). El (la) facilitador(a) aplicará los métodos inductivo, deductivo y sintético. Las técnicas y actividades que auxiliarán a la estrategia seleccionada serán las siguientes: exposición, elaboración de un ensayo (sobre las características de los trabajos finales de investigación y trabajos terminales) y realización de la práctica 6.						
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
Portafolio de Evidencias:						
Ensayo		50%				
Reporte de práctica		15%				
Exposición oral de su trabajo final		25%				
Autoevaluación (rúbrica)		5%				
Coevaluación (rúbrica)		5%				
						
		SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR				



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Metodología de la Investigación

HOJA: 6 DE 8

RELACIÓN DE PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	UNIDADES TEMÁTICAS	DURACIÓN	LUGAR DE REALIZACIÓN
1	Opciones de Titulación en UPIITA.	I	4.0	Aula
2	Proyecto de investigación teórica y en desarrollo tecnológico.	I	10.0	Aula
3	Proyecto de investigación en diseño industrial.	I	10.0	Aula
4	Protocolo de Investigación (realizará y presentará diferentes versiones hasta su aprobación final).	II	14.0	Aula, biblioteca, etc.
5	Exposición oral de un producto de investigación (presentación de su artículo de divulgación)	III	10.0	Aula
6	Comparación de las características necesarias e indispensables de los trabajos terminales con respecto a otros informes científicos.	IV	6.0	Aula, biblioteca, etc.
		TOTAL DE HORAS	54.0	

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Las prácticas se consideran requisito indispensable para acreditar esta unidad de aprendizaje.

Las prácticas aportan el 17.5 % de la calificación de la unidad de aprendizaje, el cual está considerado dentro de la evaluación continua.



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD DE APRENDIZAJE: Metodología de la Investigación

HOJA: 7 DE 8

PERÍODO	UNIDAD	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	
1	I	Evaluación continua	100%
		Evaluación escrita	0%
2	II	Evaluación continua	80%
		Evaluación escrita	0%
3	III	Evaluación continua	80%
		Evaluación escrita	0%
4	IV	Evaluación continua	80%
		Evaluación escrita	0%

Los porcentajes con los que cada unidad temática contribuyen a la evaluación final son:

La unidad I aporta el 25% de la calificación final.
La unidad II aporta el 25% de la calificación final.
La unidad III aporta el 25% de la calificación final.
La unidad IV aporta el 25% de la calificación final.

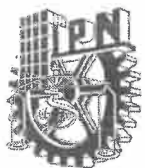
Esta unidad de aprendizaje también se puede acreditar mediante:

- Evaluación de saberes previamente adquiridos con base en los lineamientos que establezca la Academia.
- Acreditación en otra UA del IPN u otra institución educativa externa al IPN nacional o internacional, con las que se tengan convenio



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR

CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
1		X	Albert, T. (Jul, 2002). Cómo escribir artículos científicos fácilmente, En Gaceta Sanitaria (España), Vol. 16, Núm. 4, Lunes 1 Julio de 2002, pp. 354 – 357. En: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-91112002000400010&script=sci_arttext
2	X		Aguayo-González, F. (2003) Metodología del Diseño Industrial _ Un enfoque desde la Ingeniería Concurrente. México: AlfaOmega. ISBN 970-15-0916-1.
3		X	Aguilar, J. y Sarmiento, C. (1993). Guía para la elaboración de textos (Fragmento), En: http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/GUIA_PARA_LA_ELABORACION_DE_TEXTOS.pdf , consultado 8 de mayo 2008
4		X	American Psychological Association -APA (2002). Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association, Versión en español. (2a. ed.). México: Manual Moderno. ISBN 970-729-202-4.
5	X		Bunge, M. (2004). La investigación científica. (3ª edición) México, Siglo XXI editores. ISBN: 968-23-222-5-1
6	X		De la Lama, A. (2009) Estrategias para elaborar Investigaciones Científicas. México: Trillas. ISBN: 978-968-24-6080-7
7		X	Eco, H. (2002). Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura. (8ª. Reimpresión). Barcelona, Gedisa. ISBN: 84-7432-896-9.
8	X		Instituto Politécnico Nacional - Secretaría de Servicios Educativos. Opciones de Titulación Profesional en el IPN, en: http://www.dae.ipn.mx/dae/tramites/info_titulacion.html#2 .
9	X		García-Córdova, F. (2007) La investigación tecnológica (2ª edición). México: Limusa. ISBN: 978-968-18-7003-4.
10	X		García-Melón, M. et. al. (2010) Fundamentos del diseño en la Ingeniería. México: Limusa. ISBN: 978-607-05-0183-8.
11	X		Hernández, R., et.al. (2006) Metodología de la investigación. (4ª. Edición), México: McGraw. ISBN: 970-10-5753-8
12	X		Jurado, Y. (2002) APA, MLA, ML Técnicas de investigación documental: Manual para la elaboración de tesis, monografías, ensayos e informes académicos. México: Cengage Learning Editores. ISBN 970-68-6245-5.
13	X		Lipson Charles. Cite Right A quick guide to citation styles-MLA, APA, Chicago, The Sciences, Professions, and More. Chicago & London: The University of Chicago Press. ISBN-13-978-0-226-48474-4
14		X	Pardinas, F. (2002) Metodología de la Investigación. (37ª. Edición) México, Edit. Siglo Veintiuno. ISBN: 9682315778.
15	X		Schmelkes, C. (2008). Manual para la Presentación de Anteproyectos e Informes de Investigación (tesis) (17ª. reimpr), México: Oxford University Press. ISBN: 970-613-354-2
16	X		Biblioteca Universidad de Alcalá. Estilos de Citas. en: http://www.uah.es/biblioteca/ayuda_formacion/estilos_citas.html
17	X		Zubizarreta, A. (1986) La Aventura del Trabajo Intelectual. Segunda Edición. Estados Unidos: Edit. Addison Wesley Iberoamericana *
			* Libro clásico.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



SECRETARÍA
DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN
DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PERFIL DOCENTE POR UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS GENERALES

UNIDAD ACADÉMICA: UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERIA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS.

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería Mecatrónica **NIVEL** IV

ÁREA DE FORMACIÓN:

Institucional	Científica Básica	Profesional	Terminal y de Integración
---------------	-------------------	-------------	---------------------------

ACADEMIA: Academia de Humanidades **UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Metodología de la Investigación

ESPECIALIDAD Y NIVEL ACADÉMICO REQUERIDO: Doctorado o Maestría en área de las Humanidades con especialidad o experiencia en Proyectos de Investigación.

2. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Genera un protocolo de investigación y una publicación científica con base en los principios del método científico.

3. PERFIL DOCENTE:

CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA PROFESIONAL	HABILIDADES	ACTITUDES
Metodología de Investigación Técnicas de investigación Elaboración de Protocolos de Investigación Productos de Investigación científica Reglamento de titulación IPN Reglamento interno de trabajo terminal I y II UPIITA Modelo Educativo Institucional (MEI)	Mínimo dos años de experiencia docente en el nivel superior en el área de Metodología de Investigación o afin.	Manejo de grupo. Capacidad de análisis y síntesis. Comunicación asertiva. Habilidad didáctica y pedagógica. Uso de laboratorio Aplicar el MEI Manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)	Vocación por la docencia Honestidad Crítica fundamentada Respeto (relación maestro-alumno) Ética profesional y personal Responsabilidad Científica Superación docente y profesional Compromiso social y ambiental Compromiso Institucional Puntualidad

ELABORÓ

REVISÓ

AUTORIZÓ

Sandra Martínez Solís
Lic. Sandra Martínez Solís
Presidenta de Academia

M. en C. Jorge Fonseca Campos
M. en C. Jorge Fonseca Campos
Subdirector Académico

M. en C. Aroldo Rafael Carvallo Domínguez
M. en C. Aroldo Rafael Carvallo Domínguez
Director de la Unidad Académica